

信息集装箱

黑龙江高校

思想政治工作网开通

本报讯(记者李丽云)11月3日,黑龙江高校思想政治工作网开通仪式暨黑龙江高校网络文化建设与管理培训班在黑龙江大学举行。

“黑龙江高校思想政治工作网”(网址为www.hljgxs.com或www.hljgxs.org)是由中共黑龙江省委高校工委和黑龙江省教育厅主办,该省高校参与共建、面向全省高校师生宣传党的路线、方针和政策,开展师生思想政治教育,引导积极网络舆论,展示该省高等教育改革发展成就,为高校师生提供信息教育服务的专题性网站。

嘉兴南湖区力邀芬兰专家“诊治”农业污染痼疾

本报讯(记者华凌)11月2日,在上海举行的绿色生机·中芬能效与绿色设计研讨会上,浙江嘉兴南湖区政府和芬兰清洁技术委员会签订项目合作协议,以“诊治”困扰当地多年的农业垃圾污染痼疾。

景芝·国标芝香 纪念收藏酒上市发行

本报讯(记者彭东)11月2日,山东景芝酒业股份有限公司携手中国民生银行、中国酒业协会、上海国际酒业交易中心在北京召开“景芝·国标芝香纪念收藏酒”上市发行会。

国产心脏药物支架 取得新突破

本报讯(郑双双)日前,赛诺医疗科学技术有限公司采用国际专利的电子接枝涂层技术,成功研制出新一代无安全隐患生物降解载药冠脉支架系统,可成功解决载药冠脉支架普遍存在的载药涂层与支架表面开裂和药物释放后的残留问题。

本报(杨颖敏 王海)11月3日,越南煤炭公司煤矿井下,矿工们乘坐产自中国制造的“猴车”轻松到达采煤工作面。

“猴车”是煤矿用架空乘人装置的一种通俗叫法,是专门在井下运送人员的辅助运输设备,因为人员乘坐时像猴子坐在枝杈上,因此得名。

也许有一天,“阿凡达”不再仅是个银幕神话

——走进脑与认知科学国家重点实验室

本报记者 陈瑜

喜迎十八大,走进国家重点实验室

在电影《阿凡达》中,地球人培育了许多形似潘多拉星球土著的肉身(阿凡达),并且通过“灵能链接器”把地球人的精神传入阿凡达中,使之成为“第二肉身”。

秋日的一个周末,记者走进了探索脑与认知科学奥秘的脑与认知科学国家重点实验室。

“认知显微镜”:促进神经科学与临床诊断

中科院生物物理研究所红白相间的楼群背后,一处不大起眼的平房属于脑与认知科学国家重点实验室。

和以往采访的实验室不太一样,这里没有一排排的瓶瓶罐罐。略显狭长的过道两旁是一间间隔好的小房间,房间里最主要的设备就是一台台电脑。

脑成像技术的不断突破对脑与认知科学发展的影响,好比望远镜之于天文学。

实验室研究员卓彦向记者重点介绍了一台超高场强(7特斯拉,即7T)磁共振成像系统的大家伙。

这是中科院生物物理所2010年引进的磁共振成像设备,是我国首台、亚洲第二台人体全身超高场磁共振成像系统。

4年前,记者第一次走进这个国家重点实验室时,当时还是以3T功能磁共振成像系统为核心的、与多种成像装置结合的脑成像研究平台。

“这台装置的强磁场可以提供比3T高一倍多的信噪比,成像更加锐利,观测脑部的细微结构更加清晰。”一旁的王波副研究员告诉记者,当病人进入室内,平躺着被送入直径达60厘米的腔体中时,王波会在一墙之隔的另一间房子里,通过电脑操作各种设备,对脑部有针对性地开展视觉刺激呈现和反应信号同步记录等。

他将这台设备比喻为“认知显微镜”,通过它在活体上实时观测大脑活动,探测到过去无法探测到的功能信号,结构分辨率从3T时的约0.4毫米提高到接近0.1毫米水平,甚至能清晰地看到细小的静脉。

“通过这些设备,可以看到神经外科患者的哪些脑组织是有功能的。医生在手术中可有针对性地避开这块区域,从而使患者手术后不仅能活下来,还能活得好。”王波以一个“术前功能定位”的例子,描述了功能成像技术的进步对临床医学的影响。

从斑马鱼到果蝇:放射状的研究路线图

实验室的墙上,除了实验室发表的优秀论文,最吸引人的是一张呈放射状的研究路线图。

“当前,生命科学已经走到了一个新的十字路口。在这个十字路口上,包括我们在内,大家都越来越关注和智力起源相关的脑与认知科学。”卓彦告诉记者,这张图的起源,要追溯到1982年11月,实验室前主任陈霖院士在《科学》上发表的一篇文章。

在那篇文章里,陈霖首次提出了拓扑性质

知觉理论,向近代占统治地位的“由局部性质到大范围性质”的理论提出挑战。30年来,他和团队用令人信服的实验不断完善和论证这一假说,使之成为具有世界影响力的理论,我国的认知科学研究也越来越受到世界认可。

“所有这些课题,都可以在眼前这张图上表现出来。”副研究员周可将手指向墙上的这张图,“这其实是一个动态的网页系统,在电脑上用鼠标点击就会打开某个课题的网页,里面详细记录了课题的研究内容、项目目标、研究计划、研究进度以及目前遇到的困难等信息。点击课题之间的连线,就能了解这两个课题之间的相互联系。”周可说,每个研究者都能够通过路线图清楚地了解整个实验室的最新研究进展和发展态势,随时拓展自己的研究方向。

在中科院生物物理所主楼的实验室里,厚厚的窗帘挡住了外面的阳光,昏暗的台灯下,副研究员刘祖祥正在对斑马鱼进行眼动和似动反应实验。

刘祖祥从事的也是视知觉研究,他的重点是动物的视知觉,比如漂亮的斑马鱼。由于斑马鱼成鱼昼夜节律明显,对光反应强烈,因此可以很容易地使用行为学实验手段对其视知觉功能进行检测。

实验室里,约两厘米长的成年斑马鱼被固定在培养皿中,运动的光栅等视觉刺激由微型投影机投射到培养皿外一个半圆的屏幕上。顶盖是鱼脑中高度发达的部分,在斑马鱼头上不过芝麻大小的顶盖范围内,刘祖祥需要在前后左右方向钻4个孔,对鱼实现局部麻醉,以

为长三角地区乃至全国具有重要影响力的技术供求双方对接、深化产学研合作的科技服务平台,集聚、吸收、利用国内外优质科技、智力资源的重要渠道,深受企业、高校、科研院所及科技工作者的欢迎。

科技成果拍卖成功,对企业来说,意味着真正意义上的转型升级。以200万元成功竞拍“低密度高强度浮力材料”科技成果的台州中泽新材料有限公司是一家民营企业,总经理卢善形对科技日报记者说,能在这样的场合拍卖成功,感到很高兴。

浙江省科技厅副厅长王宏理说,浙江省委、省政府对科技成果拍卖十分关注和重视。浙江省是市场大省,而拍卖结果表明,浙江省也将成为技术交易的大省。

据来自拍卖行的统计数字,18个拍卖项目的总起拍价为1633万元,拍卖成交价为2115万元,起拍价最高的项目为500万元,以610万元成交。

行,色彩鲜艳美观的吊箱在煤矿井下形成了一道亮丽的风景线,在业界引起广泛瞩目。

据了解,目前,石煤机公司已拥有普通型、高速型、舒适型三大类“猴车”产品,有四项技术取得国家专利,含水平转弯的高速架空乘人装置及安全舒适型架空乘人装置均填补了行业空白,奠定了该公司在煤矿井下架空乘人装置技术领域的国内领先地位。

冀中能源石煤机公司,是国内煤矿用架空乘人装置的专业生产厂家之一,是河北省煤矿机械工程技术研究中心,公司承担了两项国家863计划重点项目研究,煤矿机械装备的研发生产能力居行业领先水平。

考察顶盖对特定视觉功能的作用。

“基本是个外科医生。”刘祖祥打了个形象的比方。

与斑马鱼相比,果蝇是一种有百年历史的经典模式动物。人类疾病相关的基因中大约75%在果蝇中具有同源基因,并且在神经疾病的发生和病症上,都与哺乳动物有高度相似性。

脑与认知科学国家重点实验室有一个很有特色的果蝇研究团队,团队带头人郭爱克院士于上世纪90年代就开始了果蝇视觉学习记忆的研究。

“这是用这套设备,郭先生在《科学》杂志上已经发表了3篇重要论文,确定了领域内独树一帜的地位。”研究团队李岩研究员向记者重点介绍了飞行模拟器系统,“这是一种操作式学习记忆,果蝇能够选择飞行区域,类似于飞行员训练时的模拟飞行,通过将惩罚区域与图形线索结合起来,我们就能训练果蝇对视觉图形的记忆。”

此外,刘力研究员与龚哲峰副研究员等做的研究分别发表在《自然》和《科学》杂志上,揭示了果蝇视觉学习和光感受两个方面的精细神经环路。

李岩说,随着国家对科研投入的不断加大,实验室还建立了果蝇嗅觉学习记忆,睡眠节律和求偶的行为学范式。

嗅觉学习记忆实验是在一间暗室中进行的。

“拉上窗帘是为了避免光线干扰,做嗅觉实验时,视觉刺激会干扰果蝇行为反应,结果就不准确。”李岩解释说。暗室旁边几个类似立式冰柜的箱子是研究果蝇睡眠节

律的实验仪器,里面有红外监测果蝇24小时的活动性。

为了深入研究行为学的神经机制,李岩在实验室建立了分子遗传学和光学成像平台。“利用果蝇,理解神经发育、脑工作原理,乃至疾病的发生和防治,最终造福人类。”李岩说,这是基础科研工作者的最终愿望。

《阿凡达》:也许有一天不再是神话

电影《阿凡达》中的技术未来能成真吗?

当记者抛出这个疑问时,王波说,要实现这样的奇迹,要有人造大脑,还要能使它和另一个大脑同步更新。前者似乎不算太难,因为实验已经证明,人的记忆与电脑计算有相同原理,因此可以用计算机模拟出有记忆的大脑。

“一方面,目前对大脑活体的整体观察,精细程度在毫米级别;另一方面,用微电极研究单个神经元的成果,还不能跟宏观层面的理论对接。因此科学家对大脑的监测,还在不断的探索中。”王波说,“阐明大脑活动的所有宏观和微观原理,这是我们的目标。”

随着脑与认知科学的发展,也许有一天,“阿凡达”不再仅仅是一个银幕神话。

其实,如今脑与认知科学的发展正在渗透到科学学习和日常生活的方方面面。卓彦说,比如在教育上,一位实验室的合作伙伴在其研究中发现,中国人的语言区靠近运动区,而西方人是靠近听觉区,所以中国人在“写”中学,而西方人更倾向于在“听”中学,这一研究对设计教学方案有重要启示。

“我们希望为同行提供一个和国际接轨的平台,带动一批学科发展,不仅仅是认知科学、神经科学,还有诸如经济学、教育学、法学,甚至军事科学这样一些过去未曾预料的学科。”卓彦对未来充满信心。

(本报北京11月5日电)



11月5日,中国第29次南极科学考察队搭乘“雪龙”号极地科学考察船从广州启程,奔赴南极。整次科考将持续约162天,总航程约27460海里,预计2013年4月上旬回国。

新华社记者 黄国保摄

不靠电池靠心跳的起搏器问世

本报(记者冯卫东 常丽君)据物理学家组织网11月5日(北京时间)报道,在4日召开的美国心脏协会2012年科学会议上,科学家提交的一项研究成果表明,一个实验装置能将心脏跳动的能量进行转换,从而为心脏起搏器提供足够的电力。

在初步研究中,研究人员测试了一种利用压电效应的能量采集装置。该研究的主要作者、美国密歇根大学航空航天工程研究员阿明·卡拉米博士称,该方法对心脏起搏器来说是一种很有前途的技术解决方案,因为起搏器只需少量的电力即可运行。

压电效应也可用于除颤器等其他心内植入设备。

目前的起搏器每5—7年电池耗尽时必须进行更换,因此非常昂贵和不便。卡拉米表示,许多患者自童年起就戴上了起搏器,如果此项新技术得以实现,他们将在一生中省却不少的麻烦。

研究人员首先测量胸腔内心脏跳动的振动,然后在实验室中使用一个“振动器”进行复制,并将之连接到他们开发的心能俘获设备原型。原型设备的性能测试,基于10组不同心率的模拟心跳,结果显示产生了超过起搏器所需10倍以上的电力。

池的一半。研究人员目前已开发了线性和非线性两种可支持常规起搏器的心能俘获装置。线性装置只适于一个特定的心率,心率变化阻止了其收获足够的电力。

而非线性装置利用磁性材料来提高电力产量,并对心率变化不再敏感。非线性装置可工作在每分钟20次到600次的心率范围内,以收获足够电力为起搏器连续供电。而且,手机或微波炉等设备均不会影响到非线性装置的正常工

心脏起搏器是心脏疾病治疗的重要手段。虽说现在起搏器手术日臻成熟,仅仅是在皮下切一个小口,做一个囊袋把起搏器放进去,并通过穿洞的方法把电极通过锁骨下静脉植入到心脏里面,一个小时左右即可完成,但没有人不想少挨“刀”,而文中所述的新成果或让心脏病患者得偿所愿。你让我“心跳”,我给你“动力”,心脏和起搏器之间如此和谐共生的关系或将给患者免去很多不必要的痛苦。

